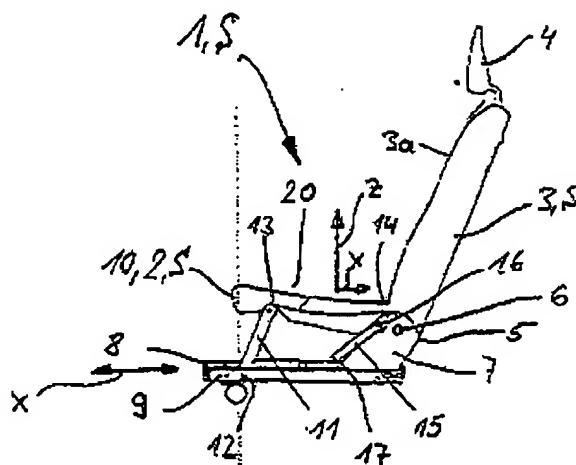


# Folding seat for vehicle has bottom of backrest pivoted to at least one carrier on seat rail

**Patent number:** DE10047743  
**Publication date:** 2002-04-11  
**Inventor:** GLAESER JUERGEN (DE); WEBER JOHANN (DE); ZEIDLER MATTHIAS (DE); PALMER MARK (GB)  
**Applicant:** BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)  
**Classification:**  
- international: B60N2/36  
- european: B60N2/06; B60N2/30B2C4; B60N2/30C2C4; B60N2/30M2; B60N2/48G  
**Application number:** DE20001047743 20000927  
**Priority number(s):** DE20001047743 20000927

## Abstract of DE10047743

The seat (1) has the lower end (5) of its backrest (3) adjustably mounted by a turning axis (6) on at least one backrest carrier (7) or similar on a seat rail (8). The rear end (14) of the seat part remains in position when the seat position is adjusted, while its front end (10) can be turned by a lever on a circular track in a preset region. The bottom end of the lever is fixed to a pivot.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 100 47 743 A 1

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 60 N 2/36

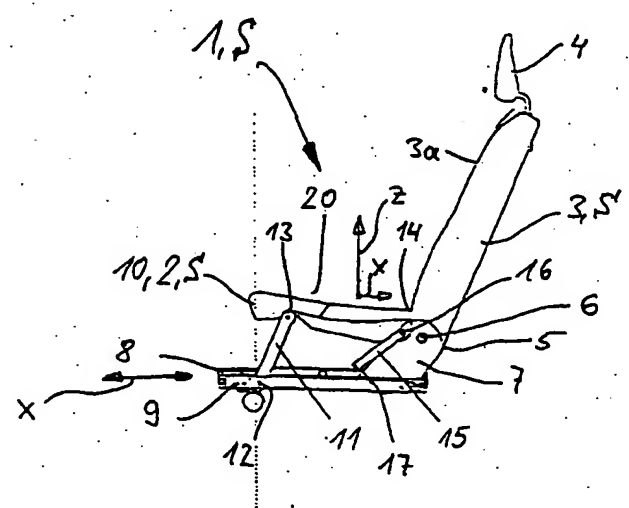
⑲ Aktenzeichen: 100 47 743.7  
⑳ Anmeldetag: 27. 9. 2000  
㉑ Offenlegungstag: 11. 4. 2002

DE 100 47 743 A 1

⑦ Anmelder: Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München, DE	⑦ Erfinder: Gläßer, Jürgen, 85386 Eching, DE; Zeidler, Matthias, 85757 Karlsfeld, DE; Weber, Johann, 85229 Markt Indersdorf, DE; Palmer, Mark, New Arley Warwickshire, GB  ⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:  DE 199 21 453 C1 DE 198 41 363 C1 DE 198 36 907 C1 WO 99 08 894 A1
--	---

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Klappbarer Sitz, insbesondere für ein Kraftfahrzeug  
⑤⑦ Es sind bereits klappbare Sitze bekannt, die in mehreren Sitzreihen in einem Fahrzeug ein- und ausbaubar sind. Aufgabe der Erfindung ist es, einen klappbaren Sitz, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, zu schaffen, der einen einfachen Aufbau aufweist.  
Dies wird dadurch erreicht, dass ein unteres Ende (5) der Rückenlehne (3) des Sitzes (1, 24) über eine Drehachse (6) mit mindestens einem Rückenlehnenträger (7) oder dergleichen an einer Sitzschiene (8) verstellbar angeordnet ist, dass ein hinteres Ende (14) des Sitzteiles (2) bei der Sitzpositionsverstellung des Sitzteiles (2) in seiner Lager unverändert bleibt und dass ein vorderes Ende (10) des Sitzteiles (2) über einen Hebel (11) auf einer Kreisbahn in einem vorbestimmten Bereich verschwenkbar ist, wobei ein unteres Ende (12) des Hebels (11) ortsfest angelenkt ist.



DE 100 47 743 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen klappbaren Sitz, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP 0 999 092 A2 ist bereits ein Fahrzeugsitz bekannt, bei dem eine Rückenlehne so angelenkt ist, dass diese aus einer verriegelten Normal-Sitzposition nach vorne auf ein Sitzteil klappbar und in dieser Position auch verriegelbar ist. An dem Sitzteil ist an beiden Seiten je ein Rückenlehnenenträger angebracht, an dem die Rückenlehne um eine Schwenkachse schwenkbar angelenkt ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen klappbaren Sitz, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, zu schaffen, der einen einfachen Aufbau aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Sitz ist das Sitzteil von der Rückenlehne entkoppelt. Dadurch weist das Sitzteil zum Verlagern in eine Position L, in der die Rückseite der Rückenlehne eine Ladeflächenfunktion einnimmt, größere Bewegungsmöglichkeiten auf.

[0006] Die Kinematik des Sitzteiles ist in einer vorteilhaften Ausführungsform so ausgelegt, dass der (oder die) an einem vorderen Ende des Sitzteils angelenkte(n) Hebel in einer mittleren Sitzhöhe des Sitzteiles rechtwinklig zur Sitzschiene positioniert ist. Bei dieser Kinematik senkt sich das Sitzteil, wenn der Sitz nach vorne geschoben wird. In dieser Position haben vorteilhafterweise kleinere Personen und Kinder die Möglichkeit, die Füße im Fußraum bequem abzustellen. Wird der Sitz aus der mittleren Sitzhöhe über die Sitzschiene nach hinten verfahren, senkt sich das Sitzteil wieder. In dieser Sitzposition können die Beine der auf dem Sitz befindlichen Person bequem ausgestreckt werden.

[0007] Neben der vorhergehenden Ausführungsform, in der die Hebel am vorderen Ende des Sitzteiles über den Nullpunkt nach vorne und nach hinten verschwenkbar sind, gibt es weitere, vorteilhafte Ausführungsformen, bei denen die Hebel am vorderen Ende des Sitzteils aus einer vorderen, unteren Position maximal bis in eine mittlere Nullposition oder aus einer hinteren, unteren Position maximal bis in die mittlere Position verschwenkbar sind.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Sitz ist es möglich, den Sitz aus einer beliebigen Position S innerhalb des Verstellfeldes zum Sitzen in die Position L für die Ladeflächenfunktion zu verstauen.

[0009] Vorteilhafterweise ist die Mechanik des Sitzes so ausgelegt, dass die Sitzschiene beim Klappen der Rückenlehne nach vorne automatisch entriegelt wird. Ein weiterer Bedienungskomfort ergibt sich dadurch, dass das Sitzteil aufgrund eines konstruktionsbedingten Kniehebeleffektes beim Hinunterdrücken der Rückenlehne in seine vorderste Position und die Rückenlehne in ihre hinterste Position zwangsläufig verschoben wird.

[0010] Durch die Anbindung des hinteren Endes des Sitzteiles über mindestens einen Hebel wird eine definierte Führung des Sitzteiles beim Verschwenken des Sitzteiles aus der Position S in die Position L, d. h. der Ladeflächenfunktion, erreicht.

[0011] In einer weiteren, vorteilhaften Ausführungsform ist das hintere Ende des Sitzteiles ohne Hebel beispielsweise über die Rückenlehnenenträger an der Sitzschiene befestigt. Die Fixierung des Sitzteiles erfolgt in einfacher Weise dadurch, dass ein oberes Ende der Rückenlehne gegen die Rückseite des Sitzteiles drückt.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführungsform wird die Bewegung des hinteren Endes des Sitzteiles über eine entsprechende Anordnung einer Feder oder dergleichen definiert.

niert.

[0013] Ausführungsformen der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen beispielshalber beschrieben. Dabei zeigen:

5 [0014] Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines Sitzes, bei der sich der Sitz in der Position S mit der Sitzfunktion befindet;

[0015] Fig. 2 eine Seitenansicht des in der Fig. 1 gezeigten Sitzes, bei der sich ein Sitzteil in der Position L für die Ladeflächenfunktion des Sitzteiles verschwenkt ist, während die Rückenlehne noch in der Position S ist,

10 [0016] Fig. 3 eine Seitenansicht des in den Fig. 1 und 2 gezeigten Sitzes, bei der sich der Sitz in der Position L befindet, in der die Rückseite der Rückenlehne als Ladefläche dient,

15 [0017] Fig. 4 eine Seitenansicht des in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Sitzes, bei der sich der Sitz in einer Position E befindet, in der die Rückenlehne zur Erleichterung des Einstiegs in eine hintere Sitzreihe schräg nach vorne verschwenkt ist,

20 [0018] Fig. 5 eine Seitenansicht des in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Sitzes in einer Zwischenstellung vor der Position L, in der ein Kniehebeleffekt über die Anbindung des Hebels am hinteren Bereich des Sitzteiles erfolgt,

25 [0019] Fig. 6 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform eines klappbaren Sitzes in einer Einstiegsposition entsprechend der Fig. 4,

[0020] Fig. 7 eine Seitenansicht des in der Fig. 6 gezeigten Sitzes in einer Zwischenstellung vor einer Position L, in der die Rückseite der Rückenlehne als Ladefläche dient und

30 [0021] Fig. 8 eine Seitenansicht des in den Fig. 6 und 7 gezeigten Sitzes in der Position L.

[0022] Die Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines Sitzes 1, der beispielsweise in einem Kraftfahrzeug mit zwei und mehr Sitzreihen verwendet werden kann. Der Sitz 1 besteht im wesentlichen aus einem Sitzteil oder Sitzkissen 2 und einer Rückenlehne 3, bei der eine Kopfstütze 4 angeordnet oder integriert sein kann. In der Fig. 1 befindet sich der Sitz 1 in einer hinteren Sitzposition S, die für Personen mit langen Beinen komfortabel ist.

40 [0023] Die Rückenlehne 3 weist an ihrem unteren Ende 5 eine Dreh- oder Schwenkachse 6 auf, die in einem Rückenlehnenenträger 7 gelagert ist. Der Rückenlehnenenträger 7 ist verschiebbar an einer verstellbaren Sitzschiene 8 befestigt. In der gezeigten Ausführungsform ist der Sitz 1 auf zwei parallel zueinander angeordneten Sitzschienen 8 angeordnet, die jeweils in Führungen 9 verschiebbar gehalten sind.

45 [0024] Das Sitzteil 2 ist an seinem vorderen Ende 10 an einem Hebel 11 angelenkt. Ein oberes Ende 13 des Hebels 11 bewegt sich bei einer Längsverstellung des Sitzes 1 in x-Richtung oder Fahrzeug-Längsrichtung auf einem Kreisbogen, so dass der vordere Bereich bzw. das vordere Ende 10 des Sitzteiles 2 sich ebenfalls auf einem Kreisbogen bewegt. Ein unteres Ende 12 des Hebels 11 ist drehbar an einer Karosserie oder dergleichen oder an den Sitzschienenführungen 9 angelenkt.

50 [0025] Das Sitzteil 2 ist an seinem hinteren Ende 14 mit der Sitzschiene 8 über eine Verriegelungsvorrichtung am Rückenlehnenenträger 7 oder an der Schwenkachse 6 lösbar gehalten. An dem hinteren Ende 14 des Sitzteiles 2 ist ferner ein zweiter Hebel 15 mit seinem oberen Ende 16 angelenkt. Ein unteres Ende 17 des Hebels 15 ist an der jeweiligen Sitzschiene 8 angelenkt. Bei einer Längsverstellung des Sitzes 1 ist der hintere Hebel 15 über die Verriegelungsvorrichtung, beispielsweise eine Drehfalle, in seiner Lage arretiert.

60 [0026] In der in der Fig. 1 gezeigten Ausführungsform steht der vordere Hebel 11 in seiner mittleren Position innerhalb des Sitzverstellfeldes ungefähr senkrecht. Ist in einer weiteren Ausführungsform der Hebel 11 in seiner mittleren

Position schräg nach hinten geneigt, so hebt sich das Sitzteil 2 bis in die vordere anfahrbare Position im Sitzverstellfeld an. Da das hintere Ende 14 des Sitzteils 2 fest an der Sitzschiene 8 angelenkt ist und somit bei einer Längsverstellung des Sitzes 1 nicht höhenverstellt wird, wird das vordere Ende 10 des Sitzteils 2 angehoben, wenn der Sitz 1 in eine weiter vorne liegenden Position verschoben wird. Dadurch wird die Lage des Sitzteils 2 in vorteilhafter Weise dem steileren Oberschenkelwinkel einer auf dem Sitz 1 befindlichen Person angepasst. Wird in dieser Ausführungsform der Sitz 1 bzw. die Rückenlehne 3 in eine hintere Position verschoben, so wird der Winkel des Sitzteils 2 wieder flacher, wie dies bei einem ausgestreckten Oberschenkel der Fall ist. [0027] Die Fig. 2 und 3 zeigen den Vorgang zum Verstellen des Sitzes 1 aus einer beliebigen Sitzposition S in die Position L. Zu diesem Zweck wird nach dem Lösen eines hinteren Endes 14 des Sitzteils 2 und/oder des hinteren Hebels 15 aus einer Verriegelungsvorrichtung das Sitzteil 2 nach unten in eine in der Fig. 2 gezeigte waagrechte Position geklappt. Durch strichlierte Pfeile 18 und 19 sind die jeweiligen kreisbogenförmigen Bewegungsbahnen der Hebel 11 und 15 eingezeichnet, die die Hebel 11 und 15 bei der Verstellung des Sitzteils 2 aus einer Sitzposition S in die Position L für die Ladeflächenfunktion des Sitzes 1 und umgekehrt durchführen. Die Rückenlehne 3 befindet sich in der Darstellung der Fig. 2 noch in der Sitzposition S. Nach der Verstellung des Sitzteils 2 wird die Rückenlehne 3 entriegelt und nach vorne in die in der Fig. 3 gezeigte Ladeflächenposition L verschwenkt.

[0028] In der Fig. 3 liegt eine Vorderseite oder Sitzoberfläche 3a der Rückenlehne 3 auf einer Sitzoberfläche 20 des Sitzteils 2. Durch einen Pfeil 21 ist der Kreisbogen, den die Rückenlehne 3 beim Verschwenken aus der Sitzposition S in die Ladeflächenposition L durchläuft, in gestrichelten Linien dargestellt.

[0029] Die Fig. 4 zeigt in dünn gezeichneten Linien den Sitz 1 in einer sogenannten Einstiegsposition E, in der die Rückenlehne 3 aus einer Position S mit einer Sitzfunktion um einen Winkel  $\alpha$  in eine Zwischenstellung E<sub>1</sub> verschwenkt wird und gleichzeitig um eine Strecke x nach vorne verschoben wird.

[0030] Beim Verschieben der Rückenlehne 3 wird gleichzeitig das Sitzteil 2 über den Hebel 11 nach vorne verschwenkt. Der hintere Hebel 15 bleibt in der verriegelten Stellung stehen, so dass der horizontale Abstand b zwischen den beiden oberen Enden 13 und 16 des vorderen und des hinteren Hebels 11 und 15 konstant bleibt.

[0031] Die Fig. 5 zeigt eine Zwischenstellung des Sitzes 1 beim Zusammenklappen des Sitzes aus der Sitzposition S in die Ladeflächenposition L, bei der ein Kniehebeleffekt zur Wirkung kommt. Ein senkrecht nach unten gerichteter Pfeil 22 deutet eine Richtung einer Kraft F an, mit der die Rückenlehne 3 nach unten um die Drehachse 6 gedrückt wird.

[0032] In der Fig. 5 ist die Rückenlehne 3 bereits über die Einstiegsposition E hinaus geschwenkt. Das Sitzteil 2 befindet sich in einer schräg nach vorne geneigten Lage, die sich aus den Längenverhältnissen der beiden Hebel 11 und 15 ergibt. Das obere Ende 16 des Hebels 15 wurde zu diesem Anlass entriegelt. Die Lage des unteren Endes 17 des Hebels 15 ist bis zu diesem Zeitpunkt unverändert geblieben.

[0033] Damit sich das Sitzteil 2 weiter nach unten bewegen kann, wird die Längsverstellung der Sitzschiene 8 entriegelt, so dass das untere Ende 17 des Hebels 15 zusammen mit dem Rückenlehnenträger 7 und der daran angeordneten Rückenlehne 3 nach hinten in Richtung eines Pfeiles 23 in die hinterste, in der Fig. 3 gezeigte Position verschoben werden kann.

[0034] Die Fig. 6, 7 und 8 zeigen eine zweite Ausführungsform eines Sitzes 24, bei dem im Unterschied zu dem Sitz 1 der Fig. 1 bis 5 der hintere Hebel 15 weggelassen wurde. Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass zum Verstauen der Rückenlehne 3 in der Ladeflächenposition L eine vorhandene Kopfstütze 4 weggeklappt oder entfernt werden muss.

[0035] Im Unterschied zur Anbindung des hinteren Endes 14 des Sitzteils 2 über einen hinteren Hebel 15 an der Sitzschiene 8 liegt bei dieser Ausführungsform kein Kniehebeleffekt vor, der den Sitz 24 immer in seine hinterste Position schiebt. In der Position L, bei der der Sitz 1 die Ladeflächenfunktion einnimmt, wird das Sitzteil 2 nach vorne in eine senkrechte Lage so verschwenkt, dass die Sitzfläche 20 benachbart zur Rückseite des davor angeordneten Sitzes steht.

[0036] Die Fig. 6 zeigt den Sitz 24 in der Einstiegsposition E entsprechend der Fig. 4. Durch das Weglassen des Hebels 15 ist das hintere Ende 14 des Sitzteils 2 nicht mehr geführt, so dass das hintere Ende 14 des Sitzteils 2 um einen Schwenkwinkel  $\beta$  nach vorne verschwenkbar ist. Der Schwenkwinkel  $\beta$  liegt in der gezeigten Ausführungsform bei ca. 90 bis 100°.

[0037] Die Fig. 7 zeigt eine Zwischenstellung von der Sitzposition S bzw. Einstiegsposition E in der Fig. 6, bei der sich das Sitzteil 2 bereits in der in etwa senkrechten Ladeflächenposition L befindet. Durch einen Pfeil 25 ist der Kreisbogen des vorderen Hebels 11 aus einer Sitzposition S in die in der Fig. 7 dargestellte Ladeflächenposition L des Sitzteils 2 abgebildet.

[0038] In der Fig. 8 befindet sich der Sitz 24 in der Ladeflächenposition. Ein vorderes Ende 26 der Rückenlehne 3 ist im Vergleich zu der in der Fig. 3 dargestellten Ladeflächenposition L des Sitzes 1 bzw. der Rückenlehne 3 tiefer angeordnet.

#### Patentansprüche

1. Klappbarer Sitz, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einer Rückenlehne, einer ggf. daran angeordneten Kopfstütze, mit einem Sitzteil, mit einer Kinematik, durch die sich der Sitz von einer Sitzposition S in eine Ladeflächenposition L und zurück verstellen lässt, wobei der Sitz in den Positionen S und L verriegelbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein unteres Ende (5) der Rückenlehne (3) des Sitzes (1, 24) über eine Drehachse (6) mit mindestens einem Rückenlehnenträger (7) oder dergleichen an einer Sitzschiene (8) verstellbar angeordnet ist, dass ein hinteres Ende (14) des Sitzteils (2) bei der Sitzpositionsverstellung des Sitzteils (2) in seiner Lage unverändert bleibt und dass ein vorderes Ende (10) des Sitzteils (2) über einen Hebel (11) auf einer Kreisbahn in einem vorbestimmten Bereich verschwenkbar ist, wobei ein unteres Ende (12) des Hebels (11) ortsfest angelenkt ist.
2. Klappbarer Sitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einem hinteren Ende (14) des Sitzteils (2) und einer darunter befindlichen Sitzschiene (8) ein Hebel (15) angelenkt ist, dass der Hebel (15) bei der Verstellung der Sitzposition S des Sitzteils (2) in seiner Lage unverändert bleibt und dass der Hebel (15) aus seiner Sitzposition S durch Lösen einer Verriegelungsvorrichtung nach vorne und nach unten in eine Ladeflächenposition L und zurück verschwenkbar ist.
3. Sitz nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzteil (2) und die Rückenlehne (3) in der Ladeflächenposition L in etwa eine waagrechte Lage einnehmen.
4. Sitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass das hintere Ende (14) des Sitzteiles (2) des Sitzes (24) in der Sitzposition S an mindestens einem Rückenlehnenenträger oder dergleichen (7) lösbar verriegelt ist.

5. Sitz nach den Ansprüchen 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzteil (2) in der Ladeflächenposition L in etwa eine senkrechte Lage einnimmt und dass die Rückenlehne (3) mit ihrem vorderen Ende (26) an einer Rückseite (27) des Sitzteiles (2) in einer in etwa waagrecht Lage anliegt.

6. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Rückstellvorrichtung oder dergleichen vorgesehen ist, die das Sitzteil (2) und/oder die Rückenlehne (3) aus der Ladeflächenposition L in eine Sitzposition S zurückbewegt oder zumindest diesen Vorgang unterstützt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

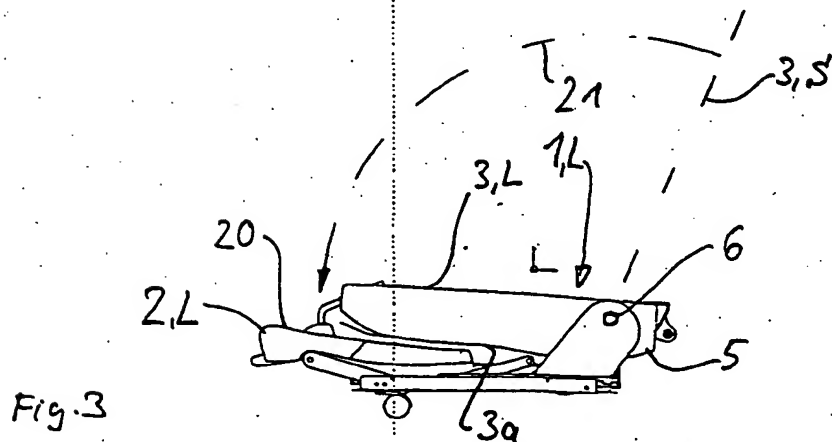
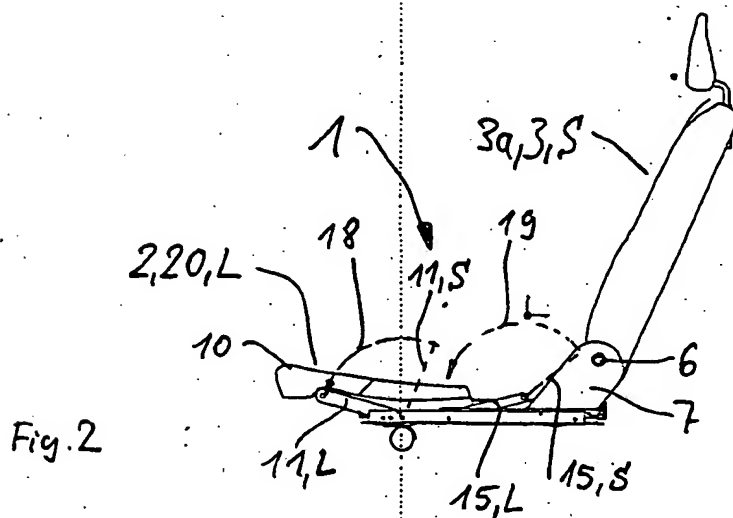
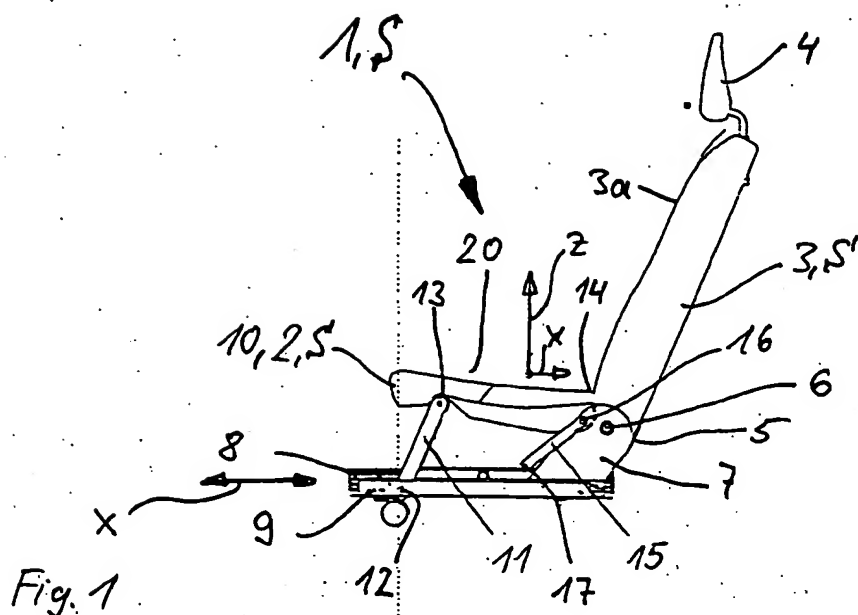
50

55

60

65

- Leerseite -



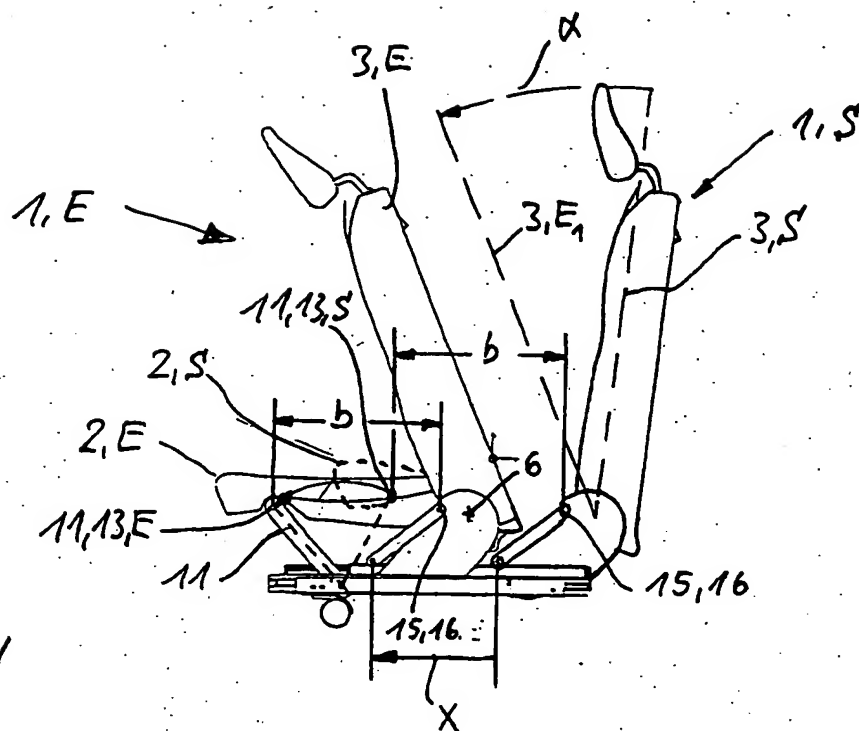


Fig. 4

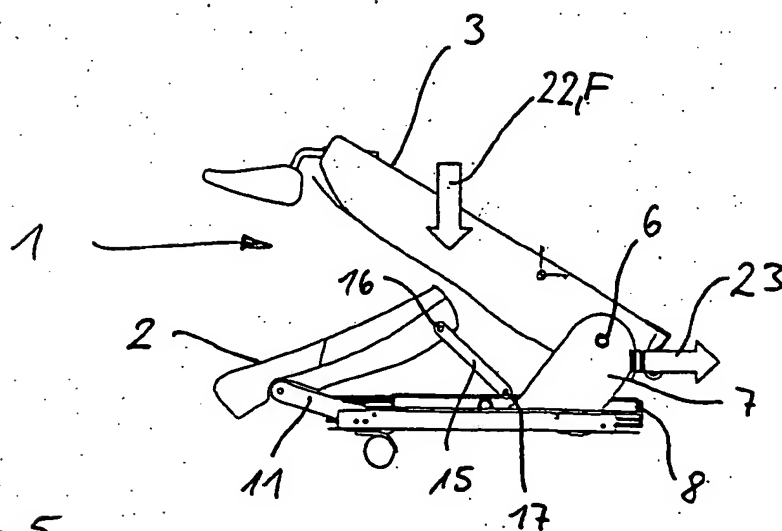


Fig. 5



